

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-333252

(43)Date of publication of application : 02.12.1994

(51)Int.Cl.

G11B 7/09

(21)Application number : 05-120066

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 21.05.1993

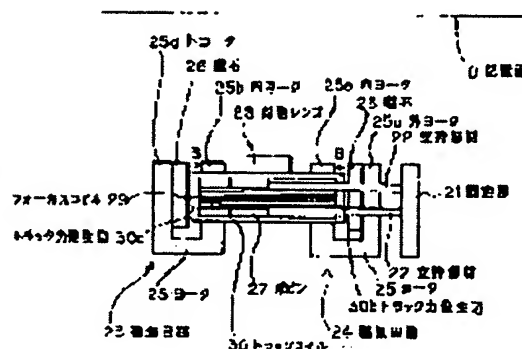
(72)Inventor : WATANABE MITSURU

(54) OPTICAL PICKUP

(57)Abstract:

PURPOSE: To simplify the assembling and to miniaturize a magnetic circuit by superposing no focusing force generation side on a tracking force generation side of a focus coil and a track coil with a bobbin shape.

CONSTITUTION: The one ends of four of supporting members 22 with elasticity are stuck to a fixed part 21. The magnetic flux B nearly parallel to a recording surface D of an optical recording medium is generated by a magnet 26 and the magnetic circuits 23, 24. A beam out-goes from an objective lens 28 to the recording surface D. When a current flows through the focus coil 29 by a control circuit, since the focusing force generation side is intersected orthogonally with the magnetic flux B, the thrust approaching/separating to/from the optical recording medium is generated, and the focusing of an optical pickup is performed. On the other hand, when the current flows through the track coil 30 by the control circuit, since the tracking force generation sides 30a, 30b are intersected orthogonally with the magnetic flux B, the thrust in the direction of traversing a track on the recording surface D is generated, and the tracking of the optical pickup is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.12.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-333252

(43) 公開日 平成6年(1994)12月2日

(51) Int.Cl.³

G 1 1 B 7/09

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 2106-5D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-120066

(22) 出願日 平成5年(1993)5月21日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 渡辺 満

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

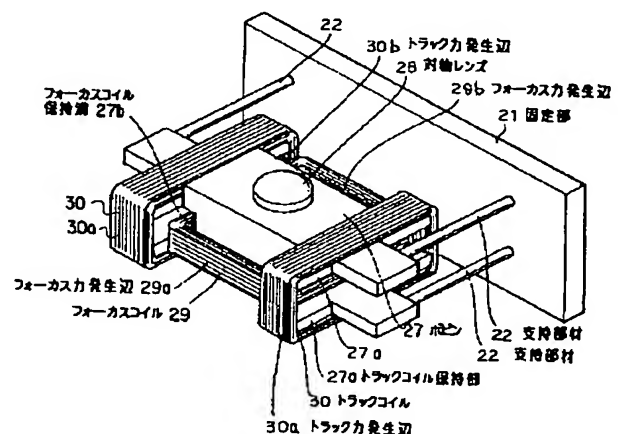
(74) 代理人 弁理士 井島 藤治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 光ピックアップ

(57) 【要約】

【目的】 フォーカスコイル, トラックコイルを有する光ピックアップに関し, 組み立てが簡単で, 磁気回路を小型化可能な光ピックアップを提供することを目的とする。

【構成】 フォーカスコイル29のフォーカス力発生辺29a, 29bと, トラックコイル30のトラック力発生辺30a, 30bとが重ならないように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弾性を有し、一端部がベース側に固着された支持部材（22）と、光記録媒体の記録面と略平行な磁束を発生する磁気回路（23, 24）と、前記光記録媒体の記録面に対してビームを出射する対物レンズ

（28）を有し、前記支持部材（22）の他端部が固着されたボビン（27）と、前記光記録媒体の記録面と略平行に巻回され、前記ボビン（27）に設けられ、前記磁気回路（23, 24）の磁束に直交し、前記光記録媒体に接近/離反する推力を発生するフォーカス力発生辺（29a, 29b）を有するフォーカスコイル（29）と、

前記光磁気記録媒体の記録面と略垂直な方向に巻回され、前記ボビン（27）に設けられ、前記磁気回路（23, 24）の磁束に直交し、前記光記録媒体のトラックを横切る方向の推力を発生するトラック力発生辺（30a, 30b）を有するトラックコイル（30）とを具備する光ピックアップにおいて、前記フォーカスコイル（29）のフォーカス力発生辺（29a, 29b）と、前記トラックコイル（30）のトラック力発生辺（30a, 30b）とが重ならないように配設したことを特徴とする光ピックアップ。

【請求項 2】 前記フォーカスコイル（29）、トラックコイル（30）はボビン巻であることを特徴とする請求項 1 記載の光ピックアップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、弾性を有し、一端部がベース側に固着された支持部材と、光記録媒体の記録面と略平行な磁束を発生する磁気回路と、前記光記録媒体の記録面に対してビームを出射する対物レンズを有し、前記支持部材の他端部が固着されたボビンと、前記光記録媒体の記録面と略平行に巻回され、前記ボビンに設けられ、前記磁気回路の磁束に直交し、前記光記録媒体に接近/離反する推力を発生するフォーカス力発生辺を有するフォーカスコイルと、前記光磁気記録媒体の記録面と略垂直な方向に巻回され、前記ボビンに設けられ、前記磁気回路の磁束に直交し、前記光記録媒体のトラックを横切る方向の推力を発生するトラック力発生辺を有するトラックコイルとを具備する光ピックアップに関する。

【0002】

【従来の技術】先ず、図 6 から図 8 を用いて第 1 の従来例を説明する。図 6 は第 1 の従来例の光ピックアップの斜視図、図 7 は図 6 における側面図、図 8 は図 6 における平面図である。

【0003】これらの図において、1 は装置側に設けられた固定部である。この固定部 1 には、4 本の弾性を有する支持部材 2 の一端部が固着されている。3, 4 は光記録媒体の記録面 D（図 7 参照）と略平行な磁束 B を

発生する磁気回路である。これら磁気回路 3, 4 は、外ヨーク 5a, 内ヨーク 5b を有する略 U 字形のヨーク 5 と、このヨーク 5 の外ヨーク 5a の内壁面に設けられた磁石 6 とで構成されている。

【0004】7 は光記録媒体の記録面 D に対してビームを出射する対物レンズ 8 を有し、支持部材 2 の他端部が固着されたボビンである。9 は光記録媒体の記録面 D と略平行に巻回され、ボビン 7 に設けられ、磁気回路 3, 4 の磁束 B に直交し、光記録媒体に接近/離反する推力を発生するフォーカス力発生辺 9a, 9b を有するフォーカスコイルである。

【0005】10 は光磁気記録媒体の記録面 D と略垂直な方向に巻回され、フォーカスコイル 9 のフォーカス力発生辺 9a, 9b（ボビン 7）にそれぞれ 2 つ設けられ、磁気回路の磁束 B に直交し、光記録媒体のトラックを横切る方向の推力を発生するトラック力発生辺 10a, 10b を有するトラックコイルである。

【0006】次に、上記構成の作動を説明する。図示しない制御回路がフォーカスコイル 9 に電流を流すと、フォーカス力発生辺 9a, 9b は磁気回路 3, 4 の磁束 B に直交しているので、これらフォーカス力発生辺 9a, 9b には、光記録媒体に接近/離反する推力（F）を発生し、光ピックアップのフォーカシングが行われる。

【0007】又、図示しない制御回路がトラックコイル 10 に電流を流すと、トラック力発生辺 10a, 10b は磁気回路 3, 4 の磁束 B に直交しているので、これらトラック力発生辺 10a, 10b には、光記録媒体の記録面 D のトラックを横切る方向推力（T）を発生し、光ピックアップのトラッキングが行われる。

【0008】次に、図 9 から図 11 を用いて第 2 の従来例を説明する。図 9 は第 2 の従来例の光ピックアップの斜視図、図 10 は図 9 における側面図、図 11 は図 9 における平面図である。

【0009】これらの図において、11 は装置側に設けられた固定部である。この固定部 11 には、4 本の弾性を有する支持部材 12 の一端部が固着されている。13, 14 は光記録媒体の記録面 D（図 10 参照）と略平行な磁束 B を発生する磁気回路である。これら磁気回路 13, 14 は、外ヨーク 15a, 内ヨーク 15b を有する略 U 字形のヨーク 15 と、このヨーク 15 の外ヨーク 15a の内壁面に設けられた磁石 16 とで構成されている。

【0010】17 は光記録媒体の記録面 D に対してビームを出射する対物レンズ 18 を有し、支持部材 12 の他端部が固着されたボビンである。19 は光記録媒体の記録面 D と略平行に巻回され、ボビン 17 に設けられ、磁気回路 13, 14 の磁束 B に直交し、光記録媒体に接近/離反する推力を発生するフォーカス力発生辺 19a, 19b を有するフォーカスコイルである。

【0011】20 は光磁気記録媒体の記録面 D と略垂

直な方向に巻回され、フォーカスコイル 19 のフォーカス力発生辺 9 a, 9 b (ボビン 7) を巻回するように 2 つ設けられ、磁気回路の磁束 B に直交し、光記録媒体のトラックを横切る方向の推力を発生するトラック力発生辺 20 a, 20 b を有するトラックコイルである。

【0012】次に、上記構成の作動を説明する。図示しない制御回路がフォーカスコイル 19 に電流を流すと、フォーカス力発生辺 19 a, 19 b は磁気回路 13, 14 の磁束 B に直交しているため、これらフォーカス力発生辺 19 a, 19 b には、光記録媒体に接近/離反する推力 (F) を発生し、光ピックアップのフォーカシングが行われる。

【0013】又、図示しない制御回路がトラックコイル 20 に電流を流すと、トラック力発生辺 20 a, 20 b は磁気回路 13, 14 の磁束 B に直交しているため、これらトラック力発生辺 20 a, 20 b には、光記録媒体の記録面 D のトラックを横切る方向の推力 (T) を発生し、光ピックアップのトラッキングが行われる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかし、図 6 から図 8 に示した第 1 の従来の光ピックアップにおいては、薄い四角のトラックコイル 10 を精度よくフォーカスコイル 9 に重ねて接着しなければならない、組み立ての作業性が悪い。

【0015】又、図 9 から図 11 に示した第 2 の従来の光ピックアップにおいては、トラックコイル 20 の個数は 2 個であり、トラックコイル 10 が 4 個必要な第 1 の従来の光ピックアップに比べて少なくても、ボビン 17 にフォーカスコイル 19 を取付けた後で、トラックコイル 20 を取付けなければならないので、作業性が悪い。

【0016】更に、第 1 及び第 2 の従来の光ピックアップにおいては、フォーカス発生辺にトラックコイルが重なるため、磁気回路の磁気ギャップが大きくなり、所定の磁束を得るには、磁気回路を大きくしなければならず、装置の小型化、低コスト化を疎外する。

【0017】本発明は、上記問題点を鑑みてなされたものであるため、その目的は、組み立てが簡単で、磁気回路を小型化可能な光ピックアップを提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する請求項 1 記載の発明は、弾性を有し、一端部がベース側に固着された支持部材と、光記録媒体の記録面と略平行な磁束を発生する磁気回路と、前記光記録媒体の記録面に対してビームを射出する対物レンズを有し、前記支持部材の他端部が固着されたボビンと、前記光記録媒体の記録面と略平行に巻回され、前記ボビンに設けられ、前記磁気回路の磁束に直交し、前記光記録媒体に接近/離反する推力を発生するフォーカス力発生辺を有するフォーカスコイルと、前記光磁気記録媒体の記録面と略垂直な方

向に巻回され、前記ボビンに設けられ、前記磁気回路の磁束に直交し、前記光記録媒体のトラックを横切る方向の推力を発生するトラック力発生辺を有するトラックコイルとを具備する光ピックアップにおいて、前記フォーカスコイルのフォーカス力発生辺と、前記トラックコイルのトラック力発生辺とが重ならないように配設したものである。

【0019】請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明のフォーカスコイル、トラックコイルはボビン巻であるものである。

【0020】

【作用】請求項 1 記載の発明の光ピックアップにおいて、磁気回路の磁気ギャップに配設されるフォーカスコイルのフォーカス力発生辺と、トラックコイルのトラック力発生辺とが重ならないようにしたことにより、磁気ギャップを小さくすることができ、磁気回路を小型化できる。

【0021】請求項 2 記載の発明の光ピックアップにおいて、フォーカスコイル、トラックコイルはボビン巻にしたことにより、組み立てが簡単になる。

【0022】

【実施例】次に図面を用いて本発明の一実施例を説明する。図 1 は本発明の一実施例の光ピックアップの斜視図、図 2 は図 1 における側面図、図 3 は図 1 における平面図、図 4 は図 1 におけるボビンを説明する図で (a) は平面図、(b) は正面図である。

【0023】これらの図において、21 は装置側に設けられた固定部である。この固定部 21 には、4 本の弾性を有する支持部材 22 の一端部が固着されている。23, 24 は光記録媒体の記録面 D (図 2 参照) と略平行な磁束 B を発生する磁気回路である。これら磁気回路 23, 24 は、外ヨーク 25 a, 内ヨーク 25 b を有する略 U 字形のヨーク 25 と、このヨーク 25 の外ヨーク 25 a の内壁面に設けられた磁石 26 とで構成されている。

【0024】27 は光記録媒体の記録面 D に対してビームを射出する対物レンズ 28 を有し、支持部材 12 の他端部が固着されたボビンである。このボビン 27 の両サイドの上面及び下面には、図 4 に示すように、前後方向に延出するトラックコイル保持部 27 a が形成され、更にこれらトラックコイル保持部 27 a の内側には、それぞれフォーカスコイル保持溝 27 b が形成されている。

【0025】29 は光記録媒体の記録面 D と略平行に巻回され、ボビン 27 のフォーカスコイル保持溝 27 b にそれぞれ設けられ、磁気回路 23, 24 の磁束 B に直交し、光記録媒体に接近/離反する推力を発生するフォーカス力発生辺 29 a, 29 b を有するフォーカスコイルである。

【0026】30 は光磁気記録媒体の記録面 D と略垂

直な方向に巻回され、ボビン27のトラックコイル保持部27aにそれぞれ設けられ、磁気回路の磁束Bに直交し、光記録媒体のトラックを横切る方向の推力を発生するトラック力発生辺30a、30bを有するトラックコイルである。

【0027】次に、上記構成の作動を説明する。図示しない制御回路がフォーカスコイル29に電流を流すと、フォーカス力発生辺29a、29bは磁気回路23、24の磁束Bに直交しているのので、これらフォーカス力発生辺29a、29bには、光記録媒体に接近/離反する推力(F)を発生し、光ピックアップのフォーカシングが行われる。

【0028】又、図示しない制御回路がトラックコイル30に電流を流すと、トラック力発生辺30a、30bは磁気回路13、14の磁束Bに直交しているのので、これらトラック力発生辺30a、30bには、光記録媒体の記録面Dのトラックを横切る方向推力(T)を発生し、光ピックアップのトラッキングが行われる。

【0029】上記構成によれば、先にボビン状にしたフォーカスコイル29、トラックコイル30を直接ボビン27のフォーカスコイル保持溝27b、トラックコイル27aに取付けることができる。よって、組み立て作業性が良好である。

【0030】又、フォーカスコイル29のフォーカス力発生辺29a、29bと、トラックコイル30のトラック力発生辺30a、30bが重なる部分が無いので、磁気回路23、24の磁気ギャップを狭くすることで、磁気回路の小型化、高性能化が可能となる。

【0031】尚、本発明は、上記実施例に限定するものではない。例えば、図5に示すように、フォーカスコイル50のフォーカス力発生辺50a、50bの以外の辺と、トラックコイル51のトラック力発生辺51a、51b以外の辺とは重なるように構成しても、かまわない。

* 【0032】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、ボビン状のフォーカスコイル及びトラックコイルのフォーカス力発生辺とトラック力発生辺を重ねないようにしたことにより、組み立てが簡単で、磁気回路を小型化可能な光ピックアップを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の光ピックアップの斜視図である。

【図2】図1における側面図である。

【図3】図1における平面図である。

【図4】図1におけるボビンを説明する図で(a)は平面図、(b)は正面図である。

【図5】他の実施例を説明する図である。

【図6】第1の従来例の光ピックアップの斜視図である。

【図7】図6における側面図である。

【図8】図6における平面図である。

【図9】第2の従来例の光ピックアップの斜視図である。

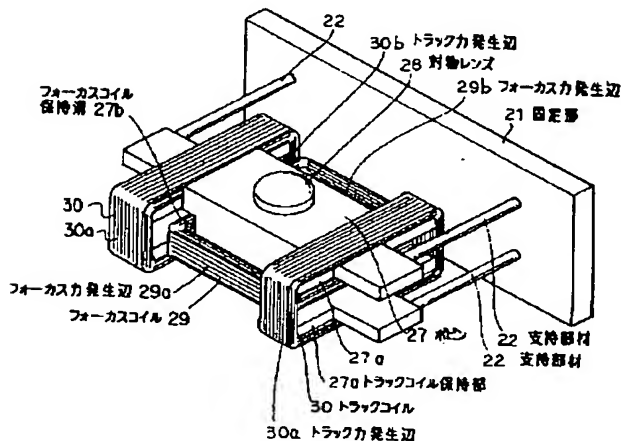
【図10】図9における側面図である。

【図11】図9における平面図である。

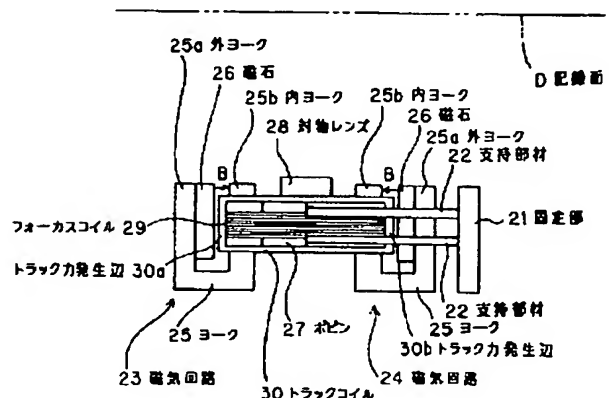
【符号の説明】

- 21 固定部
- 22 支持部材
- 23、24 磁気回路
- 25 ヨーク
- 26 磁石
- 27 ボビン
- 28 対物レンズ
- 29 フォーカスコイル
- 29a、29b フォーカス力発生辺
- 30 トラックコイル
- 30a、30b トラック力発生辺

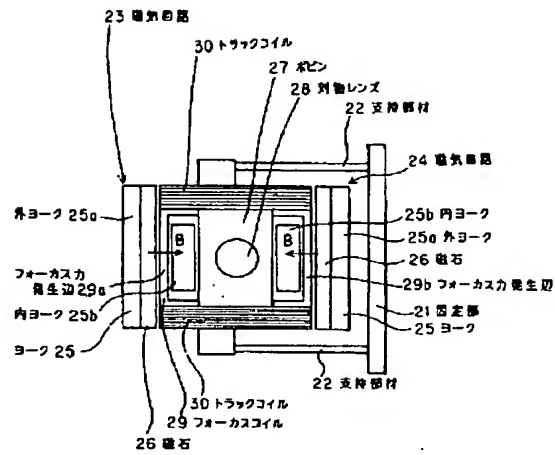
【図1】



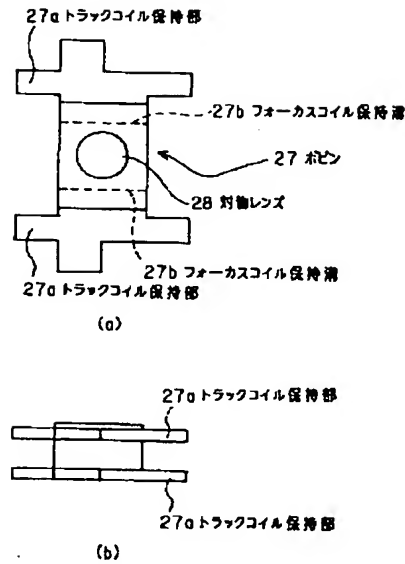
【図2】



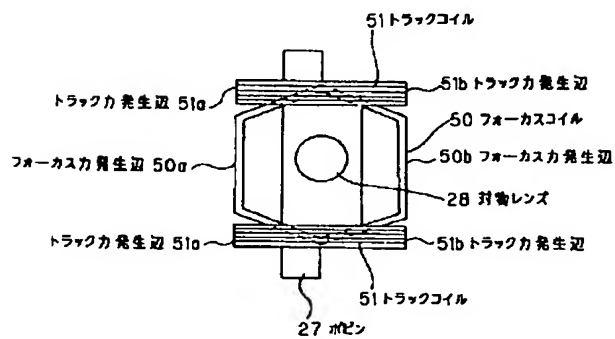
【図3】



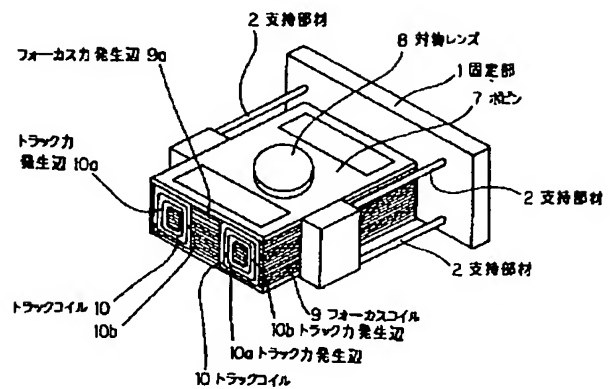
【図4】



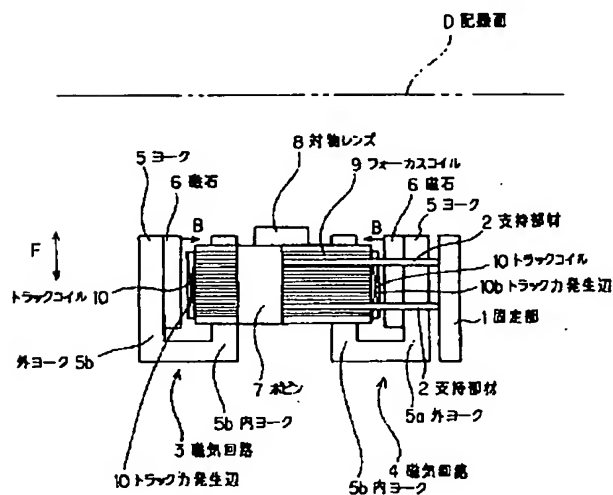
【図5】



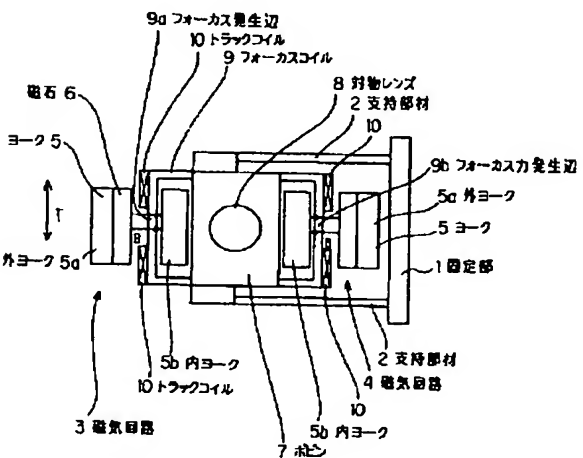
【図6】



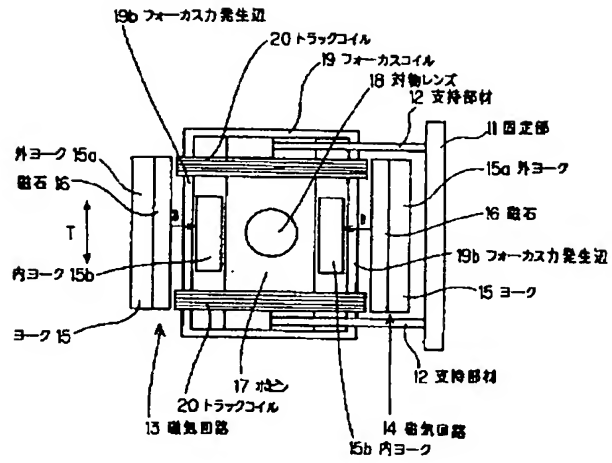
【図7】



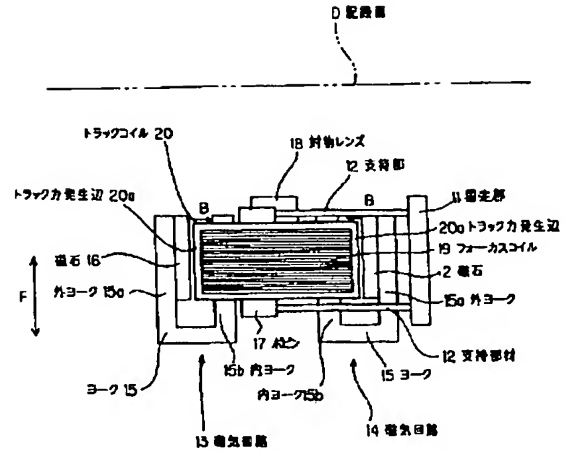
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

